

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 963.360

Classification internationale



1.393.487

C 23 c

Perfectionnement aux méthodes de recouvrement de matériaux. (Invention : Georges GALLET.)

Société anonyme dite : COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ résidant en France (Seine).

Demandé le 11 février 1964, à 15^h 36^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 15 février 1965.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 13 de 1965.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

L'invention a pour objet un procédé général pour déposer à chaud une couche d'un matériau sur la surface d'un corps, ainsi que des dispositifs assurant la mise en œuvre de ce procédé.

Il est connu de revêtir un support d'une couche métallique par le procédé dit « Schoop » qui consiste à projeter à l'aide de la flamme d'un chalumeau sur un support des gouttelettes du métal voulu, introduit au centre de la flamme sous forme d'une baguette qui progresse à mesure que l'opération se poursuit.

On connaît un procédé analogue, dit procédé « Norton » pour projeter des corps non métalliques, tels que des céramiques, en particulier des oxydes frittés : on fait arriver au centre d'un chalumeau à buse coaxiale une baguette constituée par la céramique ou l'oxyde fritté dont on veut revêtir le support.

Il est également connu d'apporter dans la flamme d'un chalumeau des poudres qui doivent constituer le revêtement cherché : poudres métalliques, poudres d'oxydes métalliques, etc.

Enfin, tous ces procédés peuvent être utilisés non seulement avec une flamme de chalumeau mais également avec la flamme d'une torche à hydrogène atomique ou plus généralement encore une torche à plasma.

Ces diverses méthodes présentent en commun certaines sujétions et limitations :

1° Conditionnement difficile et onéreux de la matière de recouvrement, sous forme de tiges ou fils (métaux) ou de bâtonnets formés de grains de dimensions bien déterminées (oxydes), poudres d'une granulométrie bien définie et homogène.

2° Difficultés d'opérer sur des corps composés en partant des constituants.

Dans ce cas, en opérant sur des poudres, ce qui

constitue le cas le plus favorable, on se heurte, d'une part, à l'hétérogénéité des poudres, d'autre part, à la ségrégation des grains de nature différente qui s'écartent les uns des autres dans la flamme avant d'être fondus, ce qui empêche la formation d'une combinaison de ces grains dans la flamme. Il en résulte que le revêtement est constitué non pas par une combinaison des divers constituants projetés, mais par une juxtaposition hétérogène des grains de différente nature. Un résultat correct ne peut donc être obtenu qu'après une préparation préalable d'une poudre dont les grains sont constitués par le composé final.

Selon l'invention on obtient le dépôt d'un revêtement par chalumeau sur un support d'une façon plus simple, moins onéreuse et plus sûre que par les procédés connus, en partant d'une phase liquide contenant le corps à projeter, ladite phase liquide étant entraînée sous forme de vapeur ou de brouillard par les gaz pénétrant dans le chalumeau.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la phase liquide précitée contient un composé du corps à projeter, ce composé se décomposant dans la flamme en donnant le corps à projeter.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la phase liquide est constituée par un composé liquide du corps à projeter.

Selon une autre caractéristique de l'invention, des réactions indésirables sur le composé ou sur le corps à projeter sont évitées en entourant la flamme du chalumeau précité d'une gaine de gaz protecteur formant écran entre la flamme et l'air atmosphérique.

L'invention va être décrite de façon plus détaillée en se référant à la figure.

Dans la figure, on a pris comme exemple non limitatif le cas d'un chalumeau oxydrique 11 rece-

65 2191 0 73 226 3

Prix du fascicule : 2 francs

vant par une tubulure 12 de l'hydrogène, par une autre tubulure 13 de l'oxygène, les gaz brûlant dans la flamme 14. Par le tuyau 15, le liquide 16 contenu dans le récipient 17 est soit aspiré par la dépression produite par la flamme, soit injecté sous pression, soit enfin, dans le cas d'une phase liquide constituée par un corps pur volatil, introduit sous forme de vapeur. Le corps à projeter est déposé par la flamme sur la surface à recouvrir. Dans le cas de la figure, on a pris comme exemple d'application non limitatif, mais très important en pratique, le recouvrement d'une face d'un feuilard 19 qui se déroule d'une bobine 18.

La figure présente une fourrure 21 supplémentaire dans laquelle arrive par la tubulure 22 un courant de gaz inerte, par exemple d'argon, qui, en s'épanchant autour de la flamme 41, forme une gaine protectrice, isolant la flamme de l'atmosphère.

On va donner ci-dessous des exemples pratiques d'application du procédé selon l'invention :

1° La phase liquide est une solution, du corps à projeter, dans l'eau, l'alcool ou tout autre solvant. Exemple : silicate de potassium en solution aqueuse.

2° C'est une solution d'un composé du corps à projeter. Exemples :

a. Solution aqueuse de nitrate d'argent fournissant un dépôt d'argent;

b. Solution alcoolique de nitrate d'aluminium fournissant un dépôt d'alumine.

3° C'est un composé liquide du corps à projeter. Exemple : tétra-éthylsilicium fournissant un dépôt de silice.

4° C'est un composé liquide d'un des constituants du corps à projeter. Exemple : tétrachlorure de titane qui fournira un dépôt d'oxyde de titane en présence d'oxygène ou de vapeur d'eau.

5° C'est un mélange de solutions ou de composés liquides.

Le procédé selon l'invention permet l'élaboration aisée de revêtements céramiques protecteurs à forte adhérence constitués par l'enrobage de grains réfractaires dans un émail plus fusible, car le fait de partir d'une solution contenant un mélange de composés donne la possibilité de projeter simultanément des corps de nature chimique différente ayant des points de fusion très éloignés les uns des autres.

Le revêtement peut être une couche diélectrique à faibles pertes déposée sur une feuille métallique et recouverte d'une couche conductrice par tous procédés connus, l'ensemble constituant un condensateur.

Bien entendu l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation plus spécialement décrits

et représentés, qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemples.

RÉSUMÉ

A. Procédé pour le recouvrement des surfaces, remarquable notamment par les points suivants, pris en combinaison ou séparément :

1° On utilise un chalumeau dans la flamme duquel le corps à projeter est amené en provenance d'une phase liquide;

2° La phase liquide contient une solution du corps à projeter;

3° La phase liquide contient une solution d'un composé du corps à projeter;

4° La phase liquide contient un mélange de solutions de plusieurs corps à projeter simultanément;

5° La phase liquide contient un mélange de solutions de composés de plusieurs corps à projeter simultanément;

6° La phase liquide est un composé liquide du corps à projeter;

7° La phase liquide est un composé liquide d'un des constituants du corps à projeter;

8° La phase liquide est un mélange de composés liquides;

9° La phase liquide est un mélange d'au moins un composé liquide et d'au moins une solution;

10° Le liquide est aspiré par la dépression produite par la flamme;

11° Le liquide est injecté sous pression;

12° Le liquide est introduit sous forme de vapeur.

B. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé ci-dessus, comportant notamment les éléments suivants, pris séparément ou en combinaison :

1° Un chalumeau est muni d'une tubulure permettant l'adduction de la phase liquide dans la flamme;

2° Le chalumeau précité est associé à un dispositif d'injection sous pression du liquide;

3° Le chalumeau est associé à un dispositif d'aspiration de la vapeur provenant d'une phase liquide volatile;

4° Le chalumeau est équipé d'une fourrure permettant l'injection d'une gaine de gaz inerte;

5° Le dispositif fonctionne pièce par pièce;

6° Le dispositif fonctionne en continu pour le revêtement d'un milieu plat en déroulement.

C. A titre de produit industriel nouveau, un condensateur dont la couche diélectrique est déposée par le procédé suivant l'invention.

Société anonyme dite :

COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ

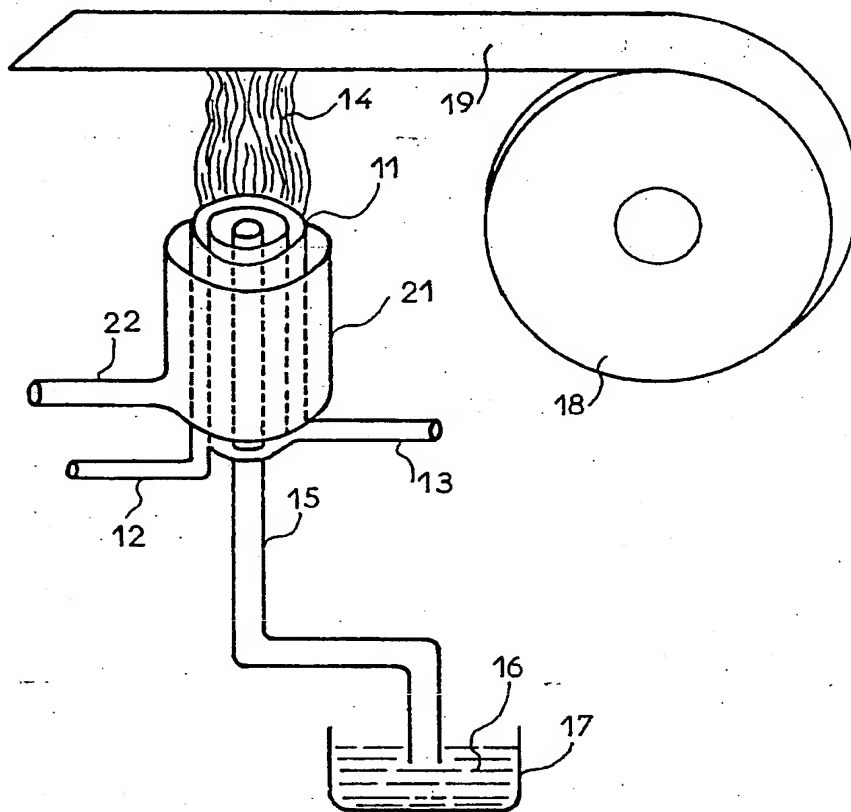
Par procuration :

F. PANEL

N° 1.393.487

Société Anonyme dite :
Compagnie Générale d'Electricité

Pl. unique



This Page Blank (uspto)